

Colégio Militar de Manaus
Concurso de Admissão ao 6º ano (5ª série) – 2012/2013
Prova de Matemática – 11 de Novembro de 2012

Prova

Resolvida

<http://estudareconquistar.wordpress.com/>

Prova: <http://estudareconquistar.files.wordpress.com/2013/07/cmm-prova-mat-612.pdf>

Gabarito Oficial: <http://estudareconquistar.files.wordpress.com/2013/07/cmm-gab-mat-612.pdf>

CMM: <http://www.cmm.ensino.eb.br/index.php/concurso>

Julho 2013

Questão 1)

Informações:

1 real → 2.750.000 cruzados

- Salário de Augusto:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ real} \rightarrow 2750000 \text{ cruzados} \\ 840 \rightarrow X \end{array}$$

$$X = 2310000000 \text{ cruzados}$$

- Altura da pilha:

$$\begin{array}{l} 100 \text{ cruzados} \rightarrow 1,5 \text{ cm de altura} \\ 2310000000 \rightarrow Y \end{array}$$

$$Y = 34650000 \text{ cm} \rightarrow 346,5 \text{ km}$$

Resposta: A

Questão 2)

→ De 300 a 999: Cada número possui 3 algarismos:

$$\text{Quantidade de Números} = (999 - 300) + 1 = 700$$

$$\text{Quantidade de Algarismos} = 3 \times 700 = 2100$$

→ De 1000 a 2014: Cada número possui 4 algarismos:

$$\text{Quantidade de Números} = (2014 - 1000) + 1 = 1015$$

$$\text{Quantidade de Algarismos} = 4 \times 1015 = 4060$$

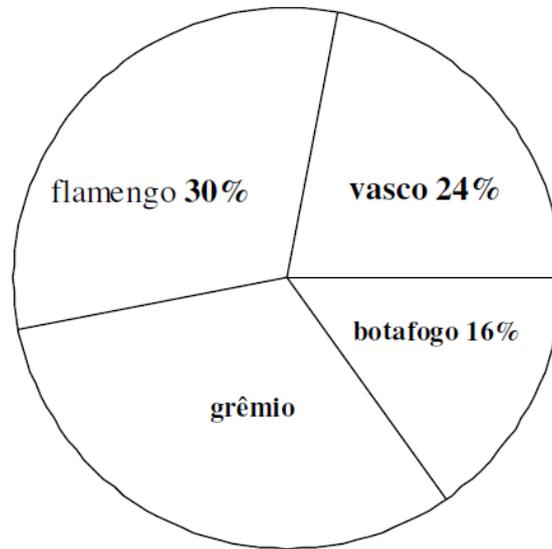
$$\text{Total de Algarismos} = 2100 + 4060 = 6160$$

Resposta: B

Questão 3)

Informações:

- Total de Entrevistados: 1500



→ O círculo completo deve somar 100%:

$$\text{Flamengo} + \text{Vasco} + \text{Botafogo} + \text{Grêmio} = 100\%$$

$$30 + 24 + 16 + \text{Grêmio} = 100$$

$$70 + \text{Grêmio} = 100 \rightarrow \text{Grêmio} = 30\%$$

$$\text{Grêmio} = \frac{30}{100} \times 1500 = 450$$

Resposta: D

Questão 4)



- Artesão:

$$\begin{array}{l} 8 \text{ pulseiras} \rightarrow 20 \text{ min} \\ X \rightarrow 4\text{h (240 min)} \end{array}$$

$$X = \frac{8 \times 240}{20} = 96 \text{ pulseiras}$$

- Auxiliar

$$\begin{array}{l} 10 \text{ pulseiras} \rightarrow 30 \text{ min} \\ Y \rightarrow 3\text{h (180 min)} \end{array}$$

$$Y = \frac{10 \times 180}{30} = 60 \text{ pulseiras}$$

→ Falta para o auxiliar produzir:

$$\text{Pulseiras que faltam} = 96 - 60 = 36$$

$$\begin{array}{l} 10 \text{ pulseiras} \rightarrow 30 \text{ min} \\ 36 \rightarrow Z \end{array}$$

$$Z = \frac{36 \times 30}{10} = 108 \text{ minutos}$$

$$108 \text{ minutos} \rightarrow 60 \text{ minutos} + 48 \text{ minutos} \rightarrow 1\text{h } 48 \text{ minutos}$$

O auxiliar só irá parar de trabalhar 1h 48 min após a saída do artesão, ou seja:

$$12\text{h} + 1\text{h } 48 \text{ min} \rightarrow 13\text{h } 48 \text{ min}$$

Resposta: E

Questão 5)Informações:

- Número de Alunos: 216
- Quantidade de alunos em cada grupo: $5 < X < 20$

O número X corresponde aos divisores de 216 que estão compreendidos entre 5 e 20:

		Divisores
	Fatores Primos	1
216	2	2
108	2	4
54	2	8
27	3	3, 6, 12, 24
9	3	9, 18, 36, 72
3	3	27, 54, 108, 216
1	-	-

$$X: \{6, 8, 9, 12, 18\}$$

Resposta: C

Questão 6)

$$\text{Preço da Corrida} = 3,50 + 0,1 \frac{X}{100}$$

$$12 = 3,5 + 0,1 \frac{X}{100}$$

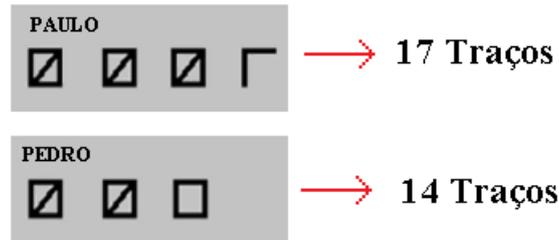
$$1200 = 350 + 0,1X$$

$$0,1X = 850$$

$$X = 8500 \text{ m} \rightarrow 8,5 \text{ km}$$

Resposta: D

Questão 7)



- Paulo

$$1 \text{ Traço} = 10 \text{ bombons}$$

$$\text{Total} = 10 \times 17 = 170 \text{ bombons}$$

- Pedro

$$1 \text{ Traço} = 12 \text{ bombons}$$

$$\text{Total} = 12 \times 14 = 168 \text{ bombons}$$

A) **FALSO**

Paulo recebeu dois bombons a mais que Pedro

B) **FALSO**

Paulo recebeu dois bombons a mais que Pedro

C) **FALSO**

Pedro recebeu menos bombons que Paulo

D) **VERDADEIRO**

Paulo após dar 1 bombom = 169 bombons

Pedro após ganhar 1 1 bombom = 169 bombons

E) **FALSO**

Se Paulo desse um bombom a Pedro ambos ficariam com a mesma quantia

Resposta: D

Questão 8)

Informações:

- Quantidade de balas: 361
- Quantidade de alunos: 31

→ Dividindo as 361 balas entre os 31 alunos:

361	31
20	11

Cada um dos 31 alunos receberá 11 balas e restarão 20 balas. Para que as balas restantes possam ser distribuídas por igual entre todos os alunos a professora precisa de mais 11 balas (totalizando 31). Assim, todos os alunos receberiam 12 balas cada.

Resposta: E

Questão 9)

$$\begin{array}{r} \text{Minuendo (M)} \\ - \text{Subtraendo (S)} \\ \hline \text{Resto (R)} \end{array}$$

$$M - S = R$$

→ Se o resto e o subtraendo são iguais, $R = S$:

$$M - S = S$$

$$M = 2S$$

→ A soma dos termos é igual a 118:

$$M + S + R = 118$$

$$2S + S + S = 118$$

$$4S = 118$$

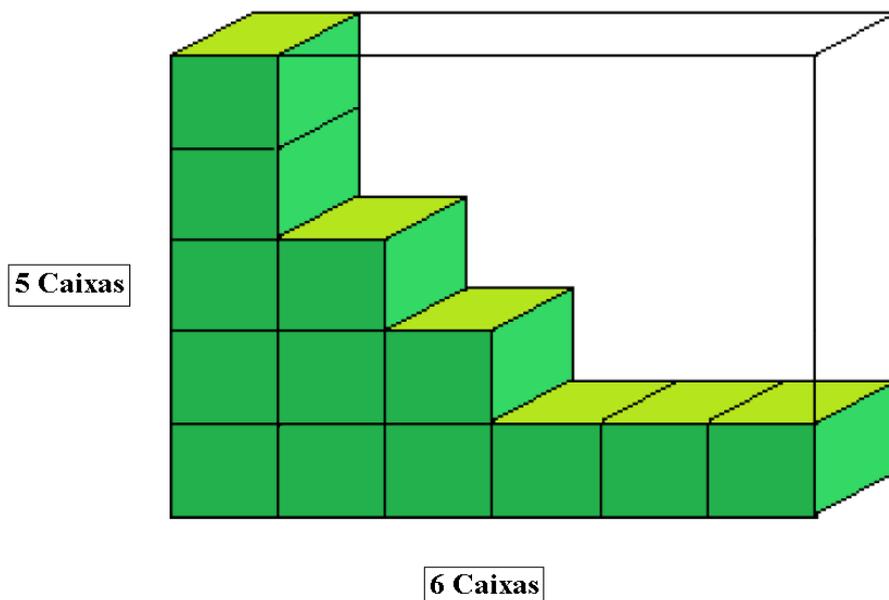
$$S = 29,5$$

→ $M = 2S$

$$M = 2 \times 29,5 = 59$$

Resposta: E

Questão 10)



→ A estrutura comporta 5 caixas na vertical e 6 caixas na horizontal, totalizando:

$$\text{Capacidade da estrutura} = 5 \times 6 = 30 \text{ Caixas}$$

A quantidade de caixas que está na estrutura, segundo a figura, é de 13. Faltam para preencher a seguinte quantidade de caixas:

$$\text{Caixas que faltam} = \text{Capacidade Total} - \text{Caixas já colocadas}$$

$$\text{Caixas que faltam} = 30 - 13 = 17$$

Resposta: E

Questão 11)

Informações:

- Vazão da torneira: 15 litros em 8 horas

Considere:

- 1 dia = 24 horas
- 1 mês = 30 dias
- 1 trimestre = 3 meses

→ Como a vazão da torneira está em horas, converteremos o tempo total do problema (1 trimestre) em horas:

$$1 \text{ trimestre} \rightarrow 3 \text{ meses} \rightarrow 90 \text{ dias} \rightarrow 2160 \text{ horas}$$

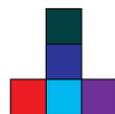
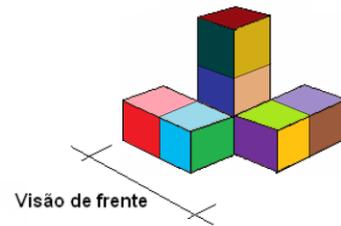
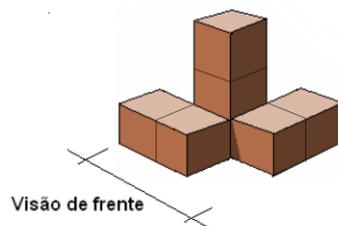
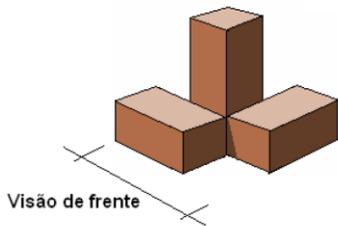
→ Assim, ao fim de 1 trimestre:

$$\begin{array}{l} 15 \text{ litros} \rightarrow 8 \text{ horas} \\ X \rightarrow 2160 \end{array}$$

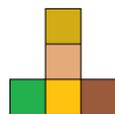
$$X = \frac{15 \times 2160}{8} = 4050 \text{ litros}$$

Resposta: A

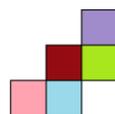
Questão 12)



Visão Frontal



Visão Lateral



Visão Superior

Resposta: A

Questão 13)Informações:

- Capacidade máxima do elevador: 280 kg
- Peso de pessoa: 85 kg
- Peso da caixa: 20 kg
- Quantidade de caixas: 45

→ O elevador transportará a pessoa e uma quantidade X de caixas de modo que esse conjunto não ultrapasse a carga máxima de 280 kg:

$$85 + 20 X \leq 280$$

$$20 X \leq 195$$

$$X \leq 9,75$$

Assim, concluímos que a pessoa pode levar, com segurança, no máximo 9 caixas por viagem.

→ Como são 45 caixas, o total de viagens é de:

$$\text{Nº de viagens: } \frac{45}{9} = 5$$

Resposta: D**Questão 14)**Informações:

- Ganho com a venda da safra: R\$ 150.000,00
- Perda: 1/6 da safra

→ Quantia correspondente à safra perdida:

$$\begin{array}{l} \text{Safra Inteira} \rightarrow 150.000 \\ \frac{\text{Safra}}{6} \rightarrow X \end{array}$$

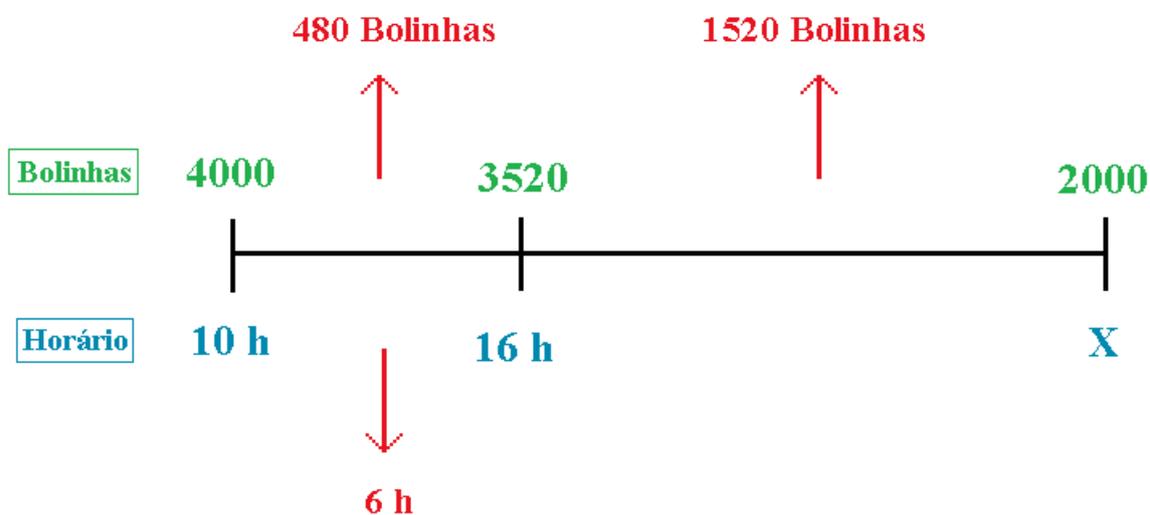
$$X = \frac{150000}{6} = \text{R\$ } 25.000,00$$

Resposta: B

Questão 15)

Informações:

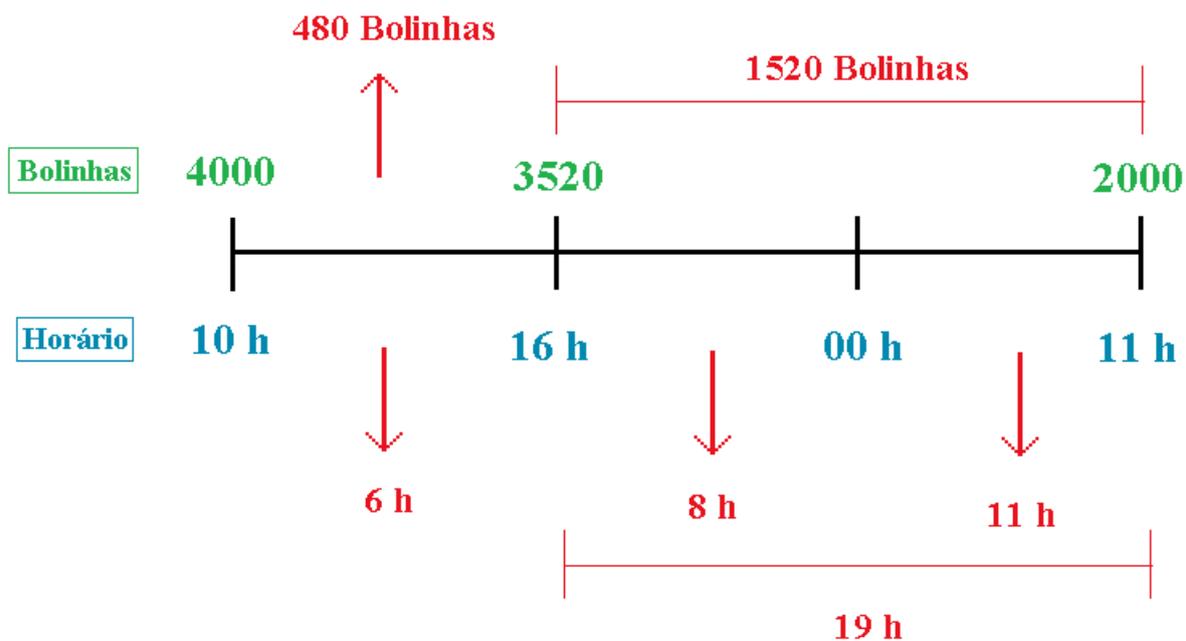
- Total de bolinhas: 4000



6 horas → Retirou 480 bolinhas
X → 1520

$$X = \frac{6 \times 1520}{480} = 19 \text{ horas}$$

Após 19h (contadas a partir de 16h) a piscina ficará com 2000 bolinhas, ou seja, às 11h do dia seguinte.

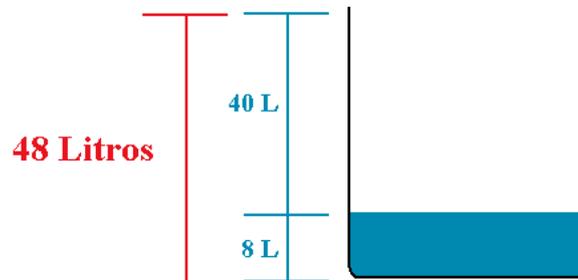


Resposta: D

Questão 16)

Informações:

- Capacidade do Tanque: 48 litros
- Quantidade do tanque já preenchida: 1/6 do Tanque
- Vazão da bomba: 3 litros a cada 9 segundos



→ Para encher o tanque são necessários mais 40L de combustíveis que serão despejados pela bomba:

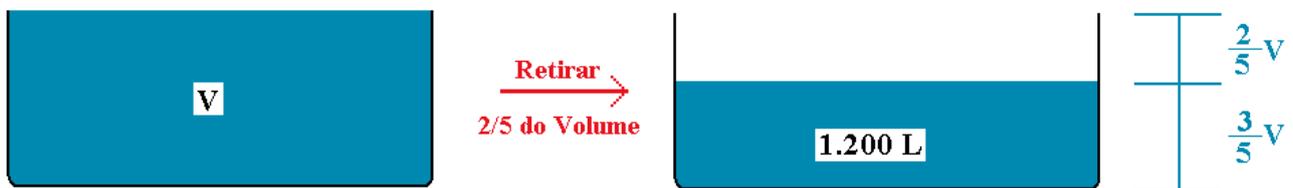
$$\begin{array}{l} 3 \text{ litros} \rightarrow 9 \text{ segundos} \\ 40 \text{ litros} \rightarrow X \end{array}$$

$$X = \frac{40 \times 9}{3} = 120 \text{ segundos}$$

$$120 \text{ segundos} \rightarrow 2 \text{ minutos}$$

Resposta: A

Questão 17)



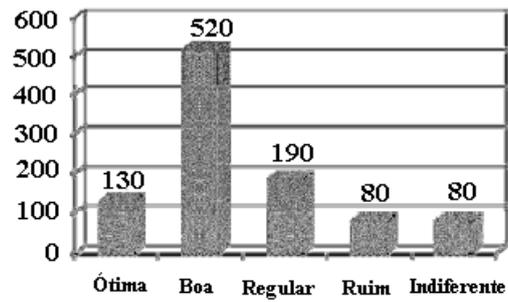
$$\frac{3}{5} V = 1200$$

$$V = \frac{1200 \times 5}{3} = 2000 \text{ L}$$

$$2000 \text{ L} \rightarrow 2000 \text{ dm}^3 \rightarrow 2 \text{ m}^3$$

Resposta: C

Questão 18)



$$\% \text{ Ótima, boa ou regular} = \frac{\text{Ótima} + \text{Boa} + \text{Regular}}{\text{Total}} = \frac{130 + 520 + 190}{130 + 520 + 190 + 80 + 80} = \frac{840}{1000} = \frac{84}{100} \rightarrow 84\%$$

Resposta: D

Questão 19)

→ Gasto calórico em 25 minutos:

$$\begin{array}{l} 900 \text{ calorias} \rightarrow 60 \text{ minutos (1 hora)} \\ X \rightarrow 25 \text{ minutos} \end{array}$$

$$X = \frac{900 \times 25}{60} = 375 \text{ calorias}$$

Resposta: A

Questão 20)



Resposta: A